



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «АРХІТЕКТУРА ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ»

Компонент освітньої програми – обов'язковий (4 кредити)

<b>Освітньо-професійна програма</b>	Системний аналіз
<b>Спеціальність</b>	F4 Системний аналіз та наука про дані
<b>Галузь знань</b>	F Інформаційні технології
<b>Рівень вищої освіти</b>	перший бакалаврський
<b>Мова навчання</b>	українська
<b>Профайл викладача (-ів)</b>	Данилюк Іван Михайлович - кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри прикладної математики та інформаційних технологій <a href="https://amit.chnu.edu.ua/pro-kafedru/spivrobotnyky/danyliuk-ivan-mykhailovych/">https://amit.chnu.edu.ua/pro-kafedru/spivrobotnyky/danyliuk-ivan-mykhailovych/</a>
<b>Контактний тел.</b>	+38 (0372) 58-48-57
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:i.danyluk@chnu.edu.ua">i.danyluk@chnu.edu.ua</a>
<b>Сторінка курсу в Moodle</b>	<a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=402">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=402</a>
<b>Консультації</b>	Згідно з розкладом консультацій

### АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Вивчення цієї дисципліни дає змогу здобути ґрунтовні знання про будову та принципи роботи сучасних комп'ютерних систем. Дисципліна спрямована на формування цілісного уявлення про архітектуру комп'ютера, його функціональні елементи та принципи їх взаємодії, надання знань про структуру, характеристики та класифікацію сучасних обчислювальних систем, розвиток практичних навичок роботи з апаратними та програмними компонентами комп'ютера, аналізу їх параметрів, здійснення базової діагностики та технічного обслуговування.

Курс також передбачає формування вмінь представлення даних у машинних форматах, програмування мовою Assembler та використання асемблерних вставок у програмах на C/C++, що забезпечує підготовку фахівців до ефективного використання й оптимізації сучасних обчислювальних систем.

Для ефективного засвоєння курсу здобувач повинен мати базові знання з математики, фізики, інформатики та основ програмування.

### НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1. КОМП'ЮТЕРНА ТЕХНІКА ТА ЇЇ АРХІТЕКТУРА	
<b>Тема 1</b>	Представлення даних у комп'ютері. Операції над даними.
<b>Тема 2</b>	Історія розвитку комп'ютерів. Персональний комп'ютер.
<b>Тема 3</b>	Принципи побудови комп'ютерів.
<b>Тема 4</b>	Материнська плата для x86/x64 процесора.
<b>Тема 5</b>	Еволюція чіпсетів материнських плат для x86/x64 процесора.
<b>Тема 6</b>	Локальні шини. Інтерфейси. Порти вводу-виводу.
<b>Тема 7</b>	Арифметичні основи комп'ютерних обчислень.

<b>Тема 8</b>	Вивчення типів і конструктивних особливостей корпусів і блоків живлення. Встановлення системної плати в корпус, її основні компоненти, задання параметрів роботи.
<b>Тема 9</b>	Встановлення і налаштування параметрів роботи HDD, приводів оптичних носіїв, контролерів і адаптерів.
<b>МОДУЛЬ 2. НИЗЬКОРІВНЕВА АРХІТЕКТУРА КОМП'ЮТЕРА ТА МОВА ASSEMBLER</b>	
<b>Тема 10</b>	Будова та основні принципи роботи процесора.
<b>Тема 11</b>	Режими роботи мікропроцесора.
<b>Тема 12</b>	Програмування мовою ASM засобами NASM.
<b>Тема 13</b>	Вивчення команд передачі даних та умовних команд мови Assembler в IDE SASM.
<b>Тема 14</b>	Вивчення команд для реалізації циклічних алгоритмів у мові Assembler в IDE SASM.
<b>Тема 15</b>	Використання вставок коду на мові Assembler в програмах на C.
<b>Тема 16</b>	Накопичувачі інформації на фізичних та магнітних носіях.
<b>Тема 17</b>	Накопичувачі інформації на оптичних носіях та флеш-пам'яті.
<b>Тема 18</b>	Оперативна пам'ять.
<b>Тема 19</b>	BIOS та UEFI.

### **ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ**

Під час вивчення курсу використовуються словесні методи навчання (розповідь, діалог), метод презентацій, демонстрації. Проте основне навчання відбувається за допомогою виконання лабораторних робіт.

### **ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ**

Студенти зобов'язані своєчасно та якісно виконувати всі отримані завдання.

Лабораторна робота 1 виконується в зошиті і здається на перевірку викладачу. Лабораторні 2-3 здаються у вигляді тесту. Результати отримані при виконанні лабораторних робіт по програмуванню на мові ASM (4 - 6) демонструються на лабораторному занятті з подальшим оформленням у вигляді звіту з додаванням програмного коду. Звіти з лабораторних робіт студенти розміщують на moodle.chnu.edu.ua. Там же ж проходять тести по частині лабораторних робіт.

Тести по лекціях - на платформі moodle.chnu.edu.ua щотижня за матеріалами попередньої лекції.

**Поточний контроль:** проводиться у вигляді контрольної роботи за темами 1-9 та лабораторними роботами 1-3, заліків з лабораторних робіт 1-6. Також після кожної лекції передбачено тест за матеріалами попередньої лекції.

**Підсумковий контроль** – залік.

### **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Оцінювання програмних результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за шкалою європейської кредитно-трансферної системи (ECTS).

Критерієм успішного оцінювання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів (балів) за кожним запланованим результатом навчання.

При здачі всіх лабораторних робіт мінімум на 80% балів - заліковий тест може бути виставлений по середньому балу за курс.

Складання (перескладання) заліку проводиться за встановленим деканатом розкладом.

### Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота								Залік	Сума
Змістовий модуль №1				Змістовий модуль № 2					
Л61	Л62	Л63	КР	Л64	Л65	Л66	Тести	40	100
10	5	5	10	10	10	5	5		

### ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

- ✓ «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu-imeni-yurii-fedkovycha/>
- ✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polozhennia-pro-vyivlennia-ta-zapobihannia-akademichnomu-plahiatu/>

### ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

- Електронний курс «Архітектура комп'ютерів»
- Електронні матеріали лекцій та завдання на лабораторні роботи
- Andrew Tanenbaum, Todd Austin. Structured Computer Organization

*Детальна інформація щодо вивчення курсу  
«Архітектура обчислювальних систем»  
висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни:  
[https://mathmod.chnu.edu.ua/media/jkfprcx/ok8-rp\\_arkhit.pdf](https://mathmod.chnu.edu.ua/media/jkfprcx/ok8-rp_arkhit.pdf)*